UEBER DIE

PRIMÄREN TUMOREN DER TRACHEA.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

STAATSRAT DR. **PAUL VON BRUNS,**
O. Ö. PROFESSOR DER CHIRURGIE, DIREKTOR DER CHIRURGISCHEN KLINIK
IN TÜBINGEN

DER

MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

EBERHARD KRIEG
AUS STUTTGART.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1908.

UEBER DIE

PRIMÄREN TUMOREN DER TRACHEA.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

STAATSRAT DR. **PAUL VON BRUNS,**
O. Ö. PROFESSOR DER CHIRURGIE, DIREKTOR DER CHIRURGISCHEN KLINIK
IN TÜBINGEN

DER

MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

EBERHARD KRIEG
AUS STUTTGART.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1908.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Tübingen.

Referent: Staatsrat Prof. Dr. **v. Bruns.**

Dezember 1907.

Die Dissertation erscheint gleichzeitig als Abhandlung in den: „Beiträgen zur klinischen Chirurgie“ Band LVIII Seite 162—190.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547017_0155

Den Anlass zu nachstehender Mitteilung gab die Beobachtung eines Falles von Fibrom der Trachea an der hiesigen chirurgischen Klinik, das von Herrn Prof. v. Bruns mittelst Tracheotomie entfernt wurde. Neben diesem Falle durfte ich den Krankenjournalen meines Vaters, des Geh. Hofrats Dr. R. Krieg in Stuttgart, einen noch nicht veröffentlichten Fall von multiplen Papillomen der Trachea entnehmen, der auf dem natürlichen Wege mittelst des Kehlkopfspiegels operiert wurde.

Bei der grossen Seltenheit der Geschwulstbildung in der Luftröhre, welche jede Beobachtung einer solchen zu einem Ereignis stempelt, erscheint es angebracht und der Mühe wert, diese Fälle einzeln aufzuführen und unter die schon bekannten einzureihen, um ein möglichst richtiges und vollständiges Bild dieses Grenzgebietes der endotrachealen und tracheotomischen Operationsmethoden zu erhalten.

In seiner grundlegenden und erschöpfenden Darstellung der Neubildungen der Luftröhre in dem grossen Heymann'schen Sammelwerke [1]) hat v. Bruns im Jahre 1898 eine Gesamtzahl

1) Handbuch der Laryngol. u. Rhinologie. Herausg. von P. Heymann. I. Bd. 2. Hälfte. S. 952.

von 143 Beobachtungen aus der Litteratur gesammelt. Seine Vergleichung mit der Frequenz der Kehlkopfgeschwülste ergab, dass die Tumoren der Trachea weniger als 1 Procent der Larynxtumoren ausmachen.

Einer Anregung meines hochverehrten Chefs, Herrn Prof. Dr. v. Bruns, folgend habe ich den Versuch gemacht, seine Statistik der Trachealtumoren fortzuführen und durch die Beobachtungen aus dem letzten Jahrzehnt zu ergänzen, soweit mir die Litteratur zugänglich war. Wie in der v. Bruns'schen Statistik habe ich nur die primären Luftröhrengeschwülste berücksichtigt, dagegen die sekundär von Nachbarorganen auf die Trachea übergreifenden Neubildungen ausgeschlossen.

Ich schicke zunächst eine kurze Beschreibung der beiden neuen Fälle voraus.

1. B. Ehni, 37 J., Bauersfrau aus Ohmden. Pat. bemerkte seit etwa 10 Jahren einen kleinen Kropfknoten, der ihr aber nie Beschwerden verursachte. Seit 1 Jahr etwa leidet sie an Atembeschwerden. Sie wird unter dem Verdacht einer stenosierenden Struma in die Klinik geschickt. 3 normale Partus.

Status (1. VI. 07): Mittelgrosse, ziemlich magere Frau. Lungen o. B. Herzdämpfung von der Lunge z. T. überlagert, Töne rein. In der Mitte des Halses findet sich ein wallnussgrosser, derber, nach allen Seiten leicht verschieblicher, nicht retrosternal sich fortsetzender Tumor. Schon in der Ruhe hört man einen deutlichen Stridor und bemerkt, dass Pat. mit einer gewissen Vorsicht einatmet, indem sie durch eine lang dauernde Inspiration langsam die Luft einschlürft. Die Auxiliarmuskeln spannen sich dabei deutlich an. Perkutorisch ist von einem intrathorakalen Tumor nichts nachweisbar. Die Urinuntersuchung ergiebt starken Zuckergehalt.

Die laryngoskopische Untersuchung ergiebt, dass die beiden Stimmbänder von unveränderter Beschaffenheit sind und sich in normaler Weise beim Phonieren bewegen. Bei der Inspiration weichen die Stimmbänder maximal auseinander, so dass man einen guten Einblick bis tief in die Trachea bekommt. Hier sieht man etwa 4—5 cm unterhalb der Stimmbänder einen kirschgrossen, rötlichen Tumor, der an der vorderen Trachealwand aufsitzt und bis auf einen schmalen, halbmondförmigen Spalt am hinteren Umfange die Trachea verlegt. Bei der Atmung bewegt er sich etwas hin und her, in der Art, dass er bei der Einatmung aspiriert wird, während er sich bei der Ausatmung etwas erhebt, so dass dann der halbmondförmige Spalt sich erweitert. Dementsprechend ist der Stridor bei der Ausatmung bei weitem nicht so deutlich wie bei der Einatmung.

8. VI. Operation (Prof. v. Bruns). Skopolamin — Morph., Lokalanästhesie mit Novokain — Suprarenin. Tieflage des Rumpfes und Kopfes. Exstirpation des medianen Strumaknotens. Typische Tracheotomia infer., wobei man sogleich bei Eröffnung der Luftröhre den unteren Umfang der Geschwulst im oberen Ende des Schnittes liegen sieht. Die über der Geschwulst liegende vordere Wand der Luftröhre ist äusserlich glatt, sieht jedoch etwas graurötlich durchschimmernd aus. Die Geschwulst sitzt der Vorderwand etwas nach rechts zu auf. Sie wird unter Mitnahme eines Stückes der Schleimhaut leicht entfernt. Die Atmung ist dabei vollkommen frei. Naht des obersten Endes der Luftröhrenwunde mit Catgut, Tampon auf diese selbst. Naht der Hautwunde bis auf eine Drainöffnung.

Die Heilung wurde verzögert durch das Hinzutreten einer Pleuritis. Bei der Entlassung war die Tracheotomiewunde vollständig verheilt.

2. R. Krieg. Pat., 67 J. alt, kommt am 8. X. 02 in die Sprechstunde. Seit 2 Jahren heiser. Husten, besonders morgens. Vor 2 Jahren hat er „Bröckchen“ ausgehustet, ebenso vor 1 Jahr und im vergangenen Frühjahr. Ferner habe sich gelegentlich des häufigen morgendlichen Hustens Blut im Auswurf gezeigt, erstmals vor 16 Jahren, seither öfters.

Laryngoskop. Untersuchung: Unmittelbar unter der vorderen Kommissur inseriert ein körniges, gelapptes, erbsengrosses Papillom von graubläulicher Farbe, das sowohl bei der Respiration, als bei der Phonation bald unter, bald über den Stimmlippen liegt. Horizontal ins Lumen hinein ragt ein in der rechten Hälfte der Regio interarytaenoidea inserierendes, hanfkorngrosses Papillom. Ferner inserieren an der Vorderwand der Trachea in der Höhe des 3.—5. Trachealknorpels zwei hanfkorngrosse, lappige und darunter ein erbsengrosses, flachbasiges Papillom.

12. X. Excision des unter der Kommissur sitzenden Papilloms mit der Schneidezange.

22. X. Stimme nie mehr heiser, obgleich im vordersten Teil der Glottis am rechten Stimmlippenrand wieder ein hanfsamengrosses Papillom sitzt. Excision desselben.

11. XII. Larynx heute absolut rein, auch von dem unter der vorderen Kommissur gelegenen Papillom keine Spur mehr zu sehen. Von den Papillomen in der Trachea werden die beiden oberen mit der queren Schneidezange abgetragen, das grosse untere Papillom nur mit dem Galvanokauter kauterisiert. In 3 weiteren Sitzungen werden die Reste mit dem Galvanokauter bezw. der Lapissonde vollends zerstört.

Im Jahre 1905 wurde Pat. wieder heiser. Er wurde von einem anderen Arzt wegen eines Recidivs in der Kommissur behandelt. Seither hat er keine Beschwerden mehr gehabt.

Es folgen nun die Fälle von Trachealtumoren aus dem letzten Jahrzehnt, die seit der v. Bruns'schen Statistik veröffentlicht

worden sind. Es wird dieselbe Einteilung wie bei dieser letzteren eingehalten.

1. Fibrome.

1. v. Bruns s. o. S. 3.

2. Elsberg. (Primary tumor of the trachea. Exstirpation. N.-Y. Medical Record. 1. Dec. 06.)

10j. Pat., bei der seit 3 Monaten Atemschwierigkeit bestand. Bei ihrer Aufnahme fand man einen breitbasig aufsitzenden Tumor der Luftröhre, der von der hinteren Wand ausging und ungefähr kirschgross war. Der Tumor sass zu weit unten, um mittelst endotrachealer Operation entfernt werden zu können. Elsberg eröffnete daher durch einen Längsschnitt die Trachea, fand den Tumor in Höhe des 4. und 5. Trachealrings, exstirpierte ihn mit dem Messer und kauterisierte die Ansatzfläche. Der grösste Teil der Trachealwunde wurde durch Nähte geschlossen und dann eine Kanüle eingelegt. Die Heilung verlief glatt. Die pathologische Untersuchung des Tumors ergab ein Fibrom. — 2 Monate später musste eine zweite Operation gemacht werden, um eine durch das Tragen der Kanüle entstandene Granulationsgeschwulst, die etwas die Atmung behinderte, zu beseitigen.

In der v. Bruns'schen Kasuistik waren 23 Fälle von intratrachealen Fibromen enthalten. Dazu kommen nur 2 neue Fälle. Der erste Fall schliesst sich ohne weiteres in jeder Beziehung an die früher mitgeteilten Fälle von Fibromen an und zeigt keine Besonderheiten. Bei dem zweiten Fall ist das kindliche Alter der Patientin bemerkenswert; unter den früheren 23 Fällen waren nur 3 unter 13 Jahre alt. Beide Fälle bestätigen die bisherige Erfahrung, dass die Fibrome der Trachea solitäre, zuweilen gestielte, erbsen- bis haselnussgrosse Polypen bilden, die am häufigsten im oberen Drittel der Luftröhre ihren Sitz haben.

In beiden Fällen ist der kirschgrosse Tumor, der das Lumen der Luftröhre fast ganz verlegte, mittelst Tracheotomie entfernt worden.

2. Papillome.

1. R. Krieg s. o. S. 4.

2. Krogius. (Geschwulst in der Trachea. Finska Lackaresalsk. handlingar. p. 503. 02. J. 04. 194.)

Bei einem 33j. Manne, der 2 Monate lang an zunehmender Atemnot gelitten hatte, fanden sich bei der laryngoskopischen Untersuchung mehrere von der vorderen Wand der Trachea ausgehende Papillome. Die Trachea

wurde vom Ringknorpel bis hinunter zur Höhe des Manubrium sterni gespalten, und ein grösserer und mehrere kleinere Tumoren entfernt.

3. Schrötter (Klinik der Bronchoskopie S. 443).

4j. Knabe, seit über 2 Jahren heiser. Früher 2mal Entfernung von Papillomen aus dem Larynx; nach einigen Monaten wieder Atemnot. In Narkose, die bei dem bedrohlichen Zustand durch einen in die Glottis eingeführten weichen Katheter unterhalten wird, tiefe Tracheotomie. Entlassung mit entsprechender Kanüle. Später wieder Atemnot, so dass der Knabe die Nacht sitzend verbringen musste. In dem ausgeworfenen Schleim sollen sich ab und zu Gewebspartikelchen gezeigt haben. Nach ca. 1 Jahr zeigt sich Pat., der inzwischen sehr heruntergekommen ist, wieder. Atemgeräusch rechts fast aufgehoben. Tracheoskopie von der Fistelöffnung aus zeigt in der Gegend der Bifurkation reichliche Papillommassen; allenthalben ragen rötliche und weissliche Höckerchen gegen die Lichtung der Bronchen herein. Während die Papillome an der Hinterwand ein mehr griesiges Aussehen zeigen, ist der Eingang in den rechten Hauptbronchus derart von grösseren, grauroten Höckerchen eingenommen, dass das Lumen durch die blumenkohlartigen Massen hochgradig stenosiert erscheint. Unter Anwendung von 10% Cocaïnlösung Entfernung der Hauptmasse der Papillome, insbesondere im rechten Hauptbronchus. — In den folgenden Monaten fühlt sich Pat. vollständig wohl, dann treten abermals leichte Atembeschwerden auf. Kehlkopf und Stimmbänder vollständig frei. Tracheoskopie zeigt wieder papillomatöse Exkreszenzen, namentlich nach vorn zu stärker. Aetzung mit Argen. nitr. Kanüle wird fortgelassen, die Tracheotomieöffnung schliesst sich, der Knabe erholt sich sichtlich. Nach 3 Jahren ohne Recidiv.

4. Goldschmidt (v. Schrötter, Klinik der Bronchoskopie, S. 445).

Bei einem 44j. Manne bestanden seit etwa 3 Jahren Atembeschwerden. Papillome aus dem Kehlkopf waren schon vor einem Jahre von anderer Seite entfernt worden; der hörbare Stridor war geschwunden, die Dyspnoe blieb bestehen. Die direkte Inspektion ergab stecknadelkopf- bis kirschgrosse Papillome im untersten Abschnitt der Luftröhre, die in mehreren Sitzungen mittelst direkter Tracheoskopie bis auf geringfügige Reste entfernt wurden. Pat. hat seine Arbeitsfähigkeit wieder erlangt.

5. Meyer (Schrötter, Klinik der Bronchoskopie, S. 445).

Bei einem 13j. Knaben wurden zwei erbsengrosse Papillome der Luftröhre entfernt.

6. Brewer (New-York Medical News. 12. II. 05).

Pat., 11 J., litt im Alter von 5 Jahren an Kehlkopfpapillomen. Wegen der starken Atemnot musste die Tracheotomie gemacht werden. Mittelst andauernder lokaler Behandlung wurde der grösste Teil der Kehlkopfgeschwülste entfernt, ohne dass die Atmung wesentlich gebessert wurde.

Sobald die Kanüle entfernt wurde, trat Dyspnoe ein. Man fand unmittelbar unter der Trachealöffnung eine grosse papillomatöse Masse, die das Lumen völlig verlegte und mittelst eines schmalen Stiels der linken Trachealwand aufsass. Sie konnte mit Leichtigkeit entfernt werden, ebenso wurden Papillome an und unter den Stimmbändern abgetragen.

7. Cahn (Unterelsässischer Aerzteverein 27. II. 04. Deutsche med. Wochenschr.).

Fall von Papillom der Trachea. Leider fehlen in dem betr. Referat alle näheren Angaben.

8. Zondek (Berl. klin. Wochenschr. 1908 Nr. 5 S. 217).

Frau, 28 J. Seit 3 Jahren Hustenreiz und erschwertes Atmen, seit 2 Monaten mehrere Erstickungsanfälle. Die Untersuchung ergiebt starken inspiratorischen Stridor, normale Stimme. Unterhalb der unveränderten Stimmbänder an der rechten vorderen Trachealwand ein höckriger Tumor, der bis zur Mittellinie des Tracheallumens hineinragt. Cricotracheotomie und Abtragung des Tumors mit dem scharfen Löffel: der Tumor reicht nach oben bis daumenbreit unterhalb der Stimmbänder, ist wallnussgross, blassrot, höckrig, weich. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt Papillom. Nach 4 Monaten Recidiv in Form eines gestielten bohnengrossen Tumors an derselben Stelle. Entfernung mittelst Cricotracheotomie. Nach 4 Jahren Tod an Recidiv.

Zu der v. Bruns'schen Kasuistik von 33 Fällen von Papillomen der Luftröhre kommen noch 8 hinzu. Davon bieten zwei die schon von Störck gemachte Beobachtung des Aushustens von Geschwulstteilchen dar. Bei 6 Fällen waren die Neubildungen in mehrfacher Anzahl vorhanden; 2mal hatten sie ihren Sitz im untersten Teil der Trachea und an der Bifurkation. Nur in einem Fall gelang es, ihrer mit der indirekten Tracheoskopie Herr zu werden, zwei Fälle mussten von einem ausgedehnten Luftröhrenschnitt aus in Angriff genommen werden, das andere von der bestehenden Tracheotomiewunde aus, während bei den beiden nächsten die direkte Untersuchungs- und Behandlungsmethode einen vollen Erfolg erzielte. Ueber die Art der Operation im Fall 5 fehlen leider nähere Angaben.

3. Lipom.

M. Hunt (Lond. laryngol. Gesellsch. März 1907. Internat. Centralbl. f. Laryngol. XXIV. 1908. S. 98).

Mann, 68 J. Seit 2 Jahren Dyspnoe. Man sah in der Trachea einen glatten, blassen, fahl aussehenden Tumor. Durch Operation von aussen wurde ein haselnussgrosser Tumor an der hinteren Trachealwand entfernt, der mittels breiter Basis den ersten 3 Trachealringen aufsass. Das Mikroskop ergab ein Lipom.

Der vorstehende Fall ist der erste von reinem Lipom der Trachea. In der v. Bruns'chen Kasuistik ist noch ein Fall von reinem Lipom des linken Hauptbronchus enthalten, ausserdem ein Bronchiallipom gemischt mit Chondrom und Adenom, sowie ein submuköses Lipom des rechten Hauptbronchus gemischt mit Spindelzellengewebe.

4. Chondro-Osteome.

1. v. Recklinghausen (Multiple Osteome der Trachealschleimhaut. Demonstr. im naturw.-medic. Verein Strassburg 9. XII. 98. Wiener klin. Wochenschr. 1899, 1.).

Zahlreiche kleinere und zu grösseren, siebförmig durchlöcherten Knochenplatten vereinigte Osteome in der Trachealschleimhaut. Trotz ihrer meist oberflächlichen Lage war es klar, dass sie von tiefer gelegenen Gewebsschichten, nämlich vom Perichondrium, ausgegangen waren. Denn sie fehlten an dem knorpelfreien Teile der Trachea, nämlich an ihrer hinteren, rein membranösen Wand, andrerseits auch auf der Aussenseite der trachealen Knorpelringe. An ihrer inneren Oberfläche standen diese aber mit den neugebildeten Faserknorpeln und spongiösen Knochenmassen deutlich in anatomischem Zusammenhang, wenn sie selbst auch noch nicht verknöchert waren.

2. v. Recklinghausen (ebenda).

Nähere Angaben fehlen.

3. v. Schrötter, Zur Kenntnis der Knochenneubildung in der Luftröhre. (Wiener klin. Wochenschr. 1899. Nr. 15.)

33j. Mann, der das Gefühl eines Stachels in der Luftröhre hatte und bei dem Störk vor einigen Jahren daselbst ein Papillom konstatierte. Dem hinteren Teile der rechten Wand sass ungefähr in der Höhe des 8. Trachealrings ein weisser, durchleuchtbarer, über erbsengrosser Tumor auf, während links im untersten Teile der Trachea zwischen und entsprechend den Ringen sitzende Höckerchen und Knötchen wahrzunehmen waren. In einigen Sitzungen wurden mit der scharfen Schrötter'schen Pinzette Teile dieser Tumoren entfernt, die histologisch als Exostosen und Ekchondrosen bestätigt wurden. Es war zur Bildung eines förmlichen Gehäuses gekommen, dessen Räume von Fettmark erfüllt waren. Einige Partieen in den Präparaten sprachen für die Histogenese der Knochenhöcker aus Knorpelwucherungen, andere aber auch für neoplastische Knochenbildung.

4. Hueter. (Biologische Abteilung des ärztlichen Vereins Hamburg. Sitzung Juni 99. Münch. med. Wochenschr.)

Als zufälliger Sektionsbefund bei einer 64j. Frau wurden Präparate von multipler Knorpel- und Knochenbildung in der Schleimhaut der Trachea und der grossen Bronchien demonstriert. Die Schleimhaut der Trachea

vom Ringknorpel bis zur Bifurkation uneben, höckrig, von unregelmässigen Vorsprüngen besetzt, die sich knochenhart anfühlen. An der Hinterwand hat die Schleimhaut etwa in einer Breite von $1^1/_2$ cm das normale, gewöhnliche Aussehen. Auf dem Durchschnitt erscheinen die Knorpelringe verkalkt. Die Röntgenplatte zeigt ein zierliches Netz feiner, mit einander in Verbindung stehender Streifen im Gebiet der höckrig veränderten Schleimhaut. Mikroskopisch zeigt sich das Vorhandensein feiner Knochenbälkchen in den obersten Schichten der Schleimhaut, die häufig senkrecht abgehende Ausläufer in die Tiefe senden. Ferner finden sich sehr zahlreiche kleine Enchondrosen des Perichondriums der Knorpelringe, welche vielfache elastische Fasern enthalten. Diesen Enchondrosen sind vielfach die Knochenbälkchen angelagert, welche durch Ossifikation aus den ersteren entstehen. Die Knorpelneubildung aus Bindegewebe ist möglicherweise als vikariierende aufzufassen.

5. Rode (Ueber Exostosen in der Trachealschleimhaut. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeil. Nr. 2 1902).

Zahlreiche kleine, feste, weisse Knötchen in der Trachealschleimhaut eines 12j. Mädchens erwiesen sich mikroskopisch als Exostosen von der Struktur der Tela spongiosa.

6. Reinhardt. (Dissert. Erlangen (1903.)

Zufälliger Leichenbefund bei einem 53j. Mann: Vom 5. Trachealring nach abwärts sieht man hauptsächlich auf der linken Seite der vorderen Trachealwand Einlagerungen in die Schleimhaut, die nach unten zu kleiner und weniger zahlreich werden, jedoch noch in dem linken Hauptbronchus zu finden sind. Sie laufen meist parallel mit den Knorpelringen, bilden teils Krypten teils einzelne Erhebungen, sind aber immer zwischen den Trachealringen sichtbar, an einzelnen Stellen sich nur etwas über dieselben herüber schiebend. Die Einlagerungen selbst erscheinen als gelblich weisse Erhabenheiten in Form von Knötchen oder von kleinen platten Plättchen, die ungefähr Stecknadelkopfgrösse erreichen. Sie liegen nirgends frei zu Tage, sondern schimmern stets durch die Schleimhaut hindurch, von der sie überzogen sind. Die Erhebungen sind knochenhart anzufühlen, es ist an ihnen keine Beweglichkeit nachzuweisen. Im mikroskopischen Bild erscheint eine der Einlagerungen mit unregelmässiger Knorpelstruktur in der Mitte, die sich an den Rändern in das Bindegewebe verliert. Das Perichondrium ist in seinem vorderen Teile nach der Schleimhaut zu verdickt und bildet hier typische Knochenspangen, bez. osteoides Gewebe, wie man aus der Anwesenheit von deutlichen Knochenkörperchen schliessen kann. An einer Stelle nun geht es direkt in das Gewebe der Knorpelwucherung über. Andererseits lagern sich die Knorpelzellen dieses Gebietes in das hier gewucherte Perichondrium ein, so dass wir hier eine direkte Verbindung des Perichondriums mit dieser Excrescenz haben. Es handelt sich also um Ekchondrosen der Trachealknorpel.

7. v. Eicken (Archiv f. Laryngol. XV. 1904 S. 404).

Patientin, 36 J. alt, soll in ihrer Kindheit an Ozäna gelitten haben. Die Stimme soll in früheren Jahren oft rauh gewesen sein, das Lachen nicht selten Hustenanfälle ausgelöst haben. Vom 18. Lebensjahre ab hatte Patientin ein eigentümliches, druckartiges Gefühl in der Tiefe der Luftröhre direkt hinter und über dem Manubrium sterni. Sie leidet an fortgesetztem rauhen Husten. Als Ursache dieser Erscheinungen findet sich im unteren Abschnitt der Trachea eine Reihe von Bildungen, die zuerst für papillomatöse Exkrescenzen oder Krusten angesehen werden. Eine grosse derartige Masse mit zackigen Ecken befand sich auf der rechten Seite, eine zweite noch grössere weiter abwärts und eine Reihe von kleinen knötchenförmigen sass in einer halbmondförmigen, den Trachealringen entsprechenden Anordnung am inneren Umfang der Trachea. Der übrige Teil der Trachealschleimhaut entsprechend den 7 bis 8 ersten Ringen war gesund. Es bestand überhaupt so gut wie keine Reizung der Trachealschleimhaut. Bei der oberen direkten Tracheoskopie konnte durch Betasten mit der Sonde die knöcherne Beschaffenheit der zahlreichen drüsenartigen Exkrescenzen nachgewiesen werden, welche sich bis zur Bifurkation ausdehnten. Die Trachea war in ausgesprochenem Maasse in ihrem ganzen Umfang erweitert.

8.—11. Moltrecht (Multiple Ekchondrosen der Trachea. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Band VI, 02/03).

8. Sektionsbefund bei einem 40j., an Lungentuberkulose zugrunde gegangenen Mann. Im Leben haben nie Beschwerden von seiten der Luftröhre bestanden. In der Schleimhaut des Kehlkopfs und der ersten Trachealringe finden sich knochenharte, weisse, höckerige, konfluierende Tumoren von erheblicher Ausdehnung, durchsetzt von zahlreichen punktförmigen Oeffnungen (Ausführungsgänge der Drüsen). Dann folgen einige freie Ringe, darauf eine erhebliche Anzahl meist längs (in der Achse der Trachea) gestellter, die Spatien zwischen den Knorpelringen überbrückender, breiter, flacher, feinhöckriger Hervorragungen in der Schleimhaut. Stellenweise haben sie ein buckelförmiges Aussehen. Sie sind nirgends verschieblich und überall von intakter Mucosa überzogen. Sie fehlen völlig am häutigen Teil der Trachea, desgleichen unterhalb der Bifurkation.

9. 37j. Mann, an Peritonitis perforativa gestorben. Intra vitam keine Symptome von Seiten der Trachea. Kehlkopf frei. An den oberen Trachealringen leistenartige, flache, meist längs gestellte, schmale, von feinen Oeffnungen durchbohrte Tumoren. Vom 5.—7. Trachealring liegt an der rechten Seite der Luftröhre eine flache, höckerige, die genannten Ringe fest mit einander verlötende, 12 : 4 mm grosse Spange, daneben einzelne kleinere, knopf- oder leistenförmige, z. T. über den Interstitien gelegene Erhebungen. In der Gegend der Bifurkation ein etwa 3 mm in das Tracheallumen vorspringendes, höckeriges, von zahlreichen feinen

Oeffnungen durchbohrtes Plättchen. Unterhalb der Bifurkation und am häutigen Teil der Trachea fehlen Geschwülste. Die Tumoren sind weiss bis grauweiss, z. T. mit dem Messer schneidbar, z. T. knochenhart. Ueberall ist die Schleimhaut über ihnen erhalten.

10. Bei der Sektion einer 71j. Frau, welche an Cholecystitis necroticans zu Grunde gegangen war, fand sich die ganze Innenwand der Trachea und die Schleimhaut über dem Ringknorpel durchsetzt von äusserst dicht stehenden knopf- oder leistenförmigen Erhebungen in der Schleimhaut, welche z. T. in der Richtung der Ringe verlaufend, und zwar auf oder zwischen ihnen, z. T. senkrecht dazu, ein äusserst zierliches, an eine Strickleiter oder ein Netz erinnerndes Bild darboten. Die stärksten Erhebungen, etwa 2 mm in das Lumen vorragend, fanden sich in der Gegend des 4.—5. Trachealringes. Sämtliche Tumoren waren knochenhart, so dass sich die Innenfläche der Trachea wie ein Reibeisen anfühlte. Die Schleimhaut war überall erhalten, der häutige Teil frei, doch fanden sich im Anfang der grossen Bronchien vereinzelte Tumoren. Intra vitam bestanden keine Beschwerden seitens der Trachea.

11. 48j., an Bronchopneumonie verstorbener Mann. Die Trachea bietet ein ähnliches Bild wie in Fall 10. Während der Kehlkopf frei ist, beginnen die quergestellten, meist auf den Ringen liegenden, schmalen, prominierenden Leisten am zweiten Knorpelring der Trachea. Sie sind durch einzelne längsgestellte Spangen verbunden. Im oberen Drittel sind dann noch vereinzelte Querbälkchen an der rechten Seite der Trachea zu beobachten, dagegen findet sich auf dem in der vorderen Mittellinie frei endenden elften Knorpelring ein höckriger, flacher, mit Längsleisten besetzter, harter Tumor, welcher etwa 3 Ringe miteinander verbindet. Weiter abwärts sieht man ein Netzwerk weisser, flacher, meist längs gestellter Bälkchen. Unterhalb der Bifurkation und am häutigen Teil der Trachea keine Tumoren. Die Schleimhaut überzieht überall intakt die Neubildungen. Von irgend welchen Beschwerden seitens der Trachea ist in der Krankengeschichte nichts vermerkt.

12. Mann (München. med. Wochenschr. 1907, Nr. 23).

18j. Dienstmädchen kam wegen Ozäna in Behandlung. Nase, Rachen und Kehlkopfeingang mit Borken und Krusten bedeckt. Da die indirekte Tracheoskopie nicht ausführbar war, wurde ein 9 mm-Rohr in die Trachea eingeführt. Neben grösseren Borken sah man zahlreiche Eiterflöckchen auf der Schleimhaut der Trachea kleben. Sie liessen sich mit einem Wattetupfer leicht abstreifen und verbreiteten den charakteristischen Ozänageruch. Ausserdem zeigte die Schleimhaut einen leicht rotbraunen Farbenton. Die Zeichnung der Trachealringe undeutlich, die Schleimhautoberfläche rauh, wie mit feineren und gröberen Ziegelmehlkörnern bestreut. Nach der Bifurkation hin wird die Schleimhaut normal.

13. Schrötter (Klinik der Bronchoskopie S. 183).

Die Schleimhaut der Trachea des an Ozäna leidenden 18j. Mädchens war allenthalben von teils feuchten, teils eingetrockneten Borken bedeckt, zeigte blasse Färbung und liess unregelmässige Höckerchen erkennen. Dagegen bot die Bifurkation keine Veränderungen dar.

Zu den 29 Fällen der v. Bruns'schen Statistik haben sich nun vorstehende 13 Fälle von Chondroosteomen der Trachea gesellt, die sämtlich der häufigeren Form der mehrfachen Knochen- bezw. Knorpelbildung zugehören.

Lange Zeit war die Anschauung verbreitet, diese Geschwülste machten so wenig Beschwerden, dass sie samt und sonders erst auf dem Seziertisch entdeckt würden, und vor noch nicht allzu langer Zeit wurde es wörtlich als ganz enorme Seltenheit bezeichnet, wenn der Fall einträte, dass diese Auswüchse bei einer Beobachtung von obenher wahrgenommen würden. Dies hat sich jetzt geändert, denn von den 13 Fällen von Trachealekchondrosen und -Osteomen wurden vier intra vitam als solche erkannt (ebenso ein Ekchondrom des einen Bronchus, s. u.). Allerdings ist auffällig, dass drei Fälle von Enchondromen von gewiegten Untersuchern zuerst als Papillome angesprochen wurden. Es mag dies neben der auffallenden Aehnlichkeit des Bildes in oben erwähntem Vorurteil teilweise seinen Grund haben.

Die Beschwerden, durch die diese Patienten zum Arzt getrieben wurden, bestanden in Stechen, Druck- und Fremdkörpergefühl in der Luftröhre, in der Kehle oder unter dem Brustbein. 4 mal bestand Ozäna der Luftröhre, deren Erscheinungen allein in zwei Fällen die Kranken ärztliche Hilfe suchen liessen; dabei wurden dann die Auswüchse entdeckt. Ohne dass aus diesem wiederholten Zusammentreffen zweier Erkrankungen weitgehende verallgemeinernde Schlüsse gezogen werden sollen, dürfte doch die Frage gestellt werden, ob nicht hier vielleicht eine der sicher nicht einheitlichen Ursachen liegt für die in ihrer Aetiologie durchaus noch nicht geklärte Entstehung jener vielumstrittenen Geschwulstbildungen.

Sie finden sich bei beiden Geschlechtern gleich häufig.

In einem Fall wurden die grössten Hervorragungen, die starke Beschwerden verursacht haben, abgetragen.

Die genauen histologischen Untersuchungen von Moltrecht an seinen obigen 4 Fällen haben Folgendes ergeben: Die Geschwülste bestehen zum grössten Teil aus Knochen, zum kleineren Teil aus Knorpelgewebe. Das letztere liegt vorzugsweise als schmaler, jedoch

nicht konstanter Saum um die Knochenplättchen herum, oder als zungen- oder knötchenförmige Fortsätze des Perichondriums. Vereinzelt kommen auch isolierte Knorpelgeschwülstchen vor.

Die Geschwülste finden sich besonders häufig in der Gegend der Ligg. annularia, als Platten dicht unter dem Epithel, parallel der Oberfläche, oder als schmälere oder breitere Balken zwischen Knorpelring bezw. Lig. annulare und Schleimhaut, endlich im Bereich des Perichondriums. Oft ist der Zusammenhang der nach dem Trachealumen zu gelegenen Tumoren mit den Knorpelringen nicht nachweisbar.

Die Geschwülste entwickeln sich aus dem an den beschriebenen Stellen normalerweise (wie Moltrecht an gesunden Luftröhren nachwies) an elastischen Fasern reichen Gewebe. Daher enthält auch die Grundsubstanz in reichlicher Anzahl elastische Elemente, auch die der Knochen, und zwar selbst in der kleinsten Neubildung. Die Knochenbälkchen liegen am häufigsten zwischen 2 Ringen, dann vor diesen und endlich am seltensten dicht unter dem Epithel. Der grösste Teil des Knochengewebes schliesst sich an die erwähnten Knorpelwucherungen an.

Diese Geschwülste sind also aufzufassen als Ekchondrosen, entstanden in Ausläufern des Perichondriums oder in diesem selbst. Die isoliert liegenden Geschwülste entstehen aus den an genannten Stellen sich findenden Knorpelzellenwucherungen mit elastische Fasern führender Grundsubstanz. An ihrem Rande auftretende Verkalkungszonen geben die Grundlage zur Umwandlung in Knochen, in dem sich ebenfalls noch elastische Fasern finden.

Die Entstehung der Geschwülste auf metaplastischem Wege (v. Recklinghausen) gilt jedenfalls nur für wenige isolierte unter ihnen, die meisten sind als Abkömmlinge des Perichondriums zu betrachten.

Im Anschluss an die typischen Chondro-Osteome der Trachea mögen folgende 2 Beobachtungen von Bronchial-Enchondromen angeführt werden.

Stardem (Bronchialenchondrom. Journal méd. de Bruxelles Nr. 15. 1903. J. 04. S. 350).

In der Sitzung der anatomisch-pathologischen Gesellschaft von Brüssel am 27. II. 03 zeigt St. einen Tumor der Bronchialwand vom Volumen einer Welschnuss, von gelber Farbe und ziemlich harter Konsistenz. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Enchondrom des Bronchus.

v. Eicken (Verh. südd. Lar. 07. J. 07. S. 425).

41 j. Pflegeschwester klagt über periodischen Auswurf und Atemnot. Verdichtungserscheinungen im linken Unterlappen. Keine Tuberkelbacillen. Obere Bronchoskopie: Aus dem linken Hauptbronchus kommt blutig tingierter Eiter. 4—5 cm von der Bifurkation entfernt zeigt sich eine festweiche Masse, die der hinteren Cirkumferenz des Bronchus breit aufsitzt; von einem Fremdkörper fand sich nichts. Excision des Tumors unter sehr geringer Blutung. Nach der Entfernung fühlte sich die Pat. sofort erleichtert. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass es sich um ein 1,3 cm langes, 6 mm dickes polypöses Gebilde handelt, das der Unterfläche ziemlich breitbasig aufsass. Wo der Polyp abgetragen ist, findet sich eine unregelmässige, höckerige, 3 mm im Durchmesser grosse, gelbliche Masse, die die Konsistenz von Knorpel hat. Am Stiel des Polypen und an einer Seite seiner Kuppe ist die Schleimhaut defekt und auch hier finden sich kleinere Knorpelperlen. Es handelt sich, wie die histologische Untersuchung bestätigt, um ein Enchondrom des Bronchus. Später noch Excision eines kleinen Restes der Geschwulst. Seitdem Wohlbefinden, kein Recidiv.

5. Adenome.

Rosenheim (Tracheal tumors. N.-York Medical News. 2. IV. 04. Ref. Internat. Centralbl. f. Laryng. 1904. S. 350, 605).

23 j. Frau, im 3. Monat gravid, klagt über Atembeschwerden. Neun Monate vor ihrer Aufnahme klagte sie über ein Schwere- und Druckgefühl in den Luftwegen und Beklemmungen während der Nacht; gleichzeitig stellte sich Husten, Dyspnoe und Auswurf ein. Die Symptome verschlimmerten sich, und als Pat. in Behandlung kam, war deutliche Kurzatmigkeit nach körperlichen Anstrengungen und beständiger Luftmangel vorhanden. Die Untersuchung von Herz und Lungen gab negatives Resultat. Bei der Laryngoskopie zeigte sich der obere Teil des Kehlkopfs normal, unter den Stimmlippen jedoch fand sich ein kleiner roter Tumor, der sich weder bei der Respiration, noch bei Phonation bewegte. Es wurde zunächst die präliminäre Tracheotomie gemacht. Der Tumor sass dem Ringknorpel und den obersten Trachealringen an, von der Hinterwand ausgehend. Seine Entfernung gelang ohne Schwierigkeit. Die Heilung verlief ohne Zwischenfall. Der Tumor hatte eine Kapsel und schleimigflüssigen Inhalt. Am Durchschnitt sah man trabekuläre Züge in ihm verlaufen, und in den intratrabekulären Räumen Kolloid. Die pathologische Diagnose lautete: Kolloidfibroadenom. Nach 6 Monaten kein Recidiv.

Die Statistik zählte bisher 5 Adenome auf. Der neue Fall von Rosenheim ist im Original als Kolloidfibroadenom bezeichnet. Ob hier nicht eine schon vor der Schwangerschaft be-

stehende und infolge dieser sich vergrössernde Struma vorliegt? Es wäre dies eine Bestätigung der Vermutung Theisen's, in dessen Fall ebenfalls Schwangerschaft bestand. Dann würde sich dieser Fall umgekehrt verhalten wie der von Radestock (80), der, zuerst als Struma angesehen, auf Grund des histologischen Bildes als Adenom bezeichnet wurde. Der histologische Befund des Rosenheim'schen Falles scheint nicht gegen diese Annahme zu sprechen, ebenso wenig die Thatsache, dass die Geschwulst sich nicht wieder bildete, nachdem sie entfernt war, was als Merkmal der Strumen aufgeführt wird.

6. Intratracheale Strumen.

1. Baurowicz (Archiv f. Laryng. Bd. VIII. 1898. S. 392).

21j. Kranke, welche Kanüle trägt, war auf der linken Seite vor 4 Monaten wegen Struma operiert worden. Den Anfang ihres Leidens datiert sie um 1 Jahr zurück. Sie bemerkte damals die Entstehung einer Geschwulst an der linken Seite des Halses. Nach einem 1/2 Jahr Atemnot, die sich besonders in den letzten Wochen vor der Operation sehr gesteigert hatte. Eine Woche nach der Operation wurde ihr die Kanüle eingelegt, mit der sie später entlassen wurde. Der Operateur teilt mit, dass die Verbindung der Struma mit der Luftröhre sehr innig war und dass sich jene zwischen Luft- und Speiseröhre hineindrängte. Der Kehlkopfspiegel zeigt die linke Stimmlippe in Medianstellung vollständig unbeweglich; unterhalb derselben zeigt sich eine breit aufsitzende Geschwulst, welche der ganzen linken Seitenwand und der hinteren Wand aufsitzt und das Lumen des unteren Kehlkopfabschnittes so ausfüllt, dass zwischen der Geschwulst und der rechten Seitenwand kaum eine sichelförmige schmale Spalte übrig bleibt. Bei der Untersuchung der Trachea oberhalb der Fistel zeigt sich, dass sich die Geschwulst bis zum Fenster der Kanüle erstreckt und an ihrem unteren Ende flach in die Wand der Luftröhre übergeht. Sie zeigt glatte, von unveränderter Schleimhaut überzogene Oberfläche und elastische Konsistenz. Die Trachea unterhalb der Fistel weist normale Verhältnisse auf.

In Chloroformnarkose mit hängendem Kopf Spaltung der 4 obersten Trachealringe von der Trachealfistel beginnend samt dem Ringknorpel. Die Geschwulst reicht vom unteren Rande des Ringknorpels bis zum 4. Trachealring, misst 2 1/2 cm in der Länge, ihre grösste Dicke beträgt 1 1/2 cm. Im oberen Teil steigt sie ziemlich steil in die Höhe, hat höckrige Oberfläche von bläulich-roter Farbe, während sie im unteren Teil flach in die Umgebung übergeht mit glatter blassroter Oberfläche. Abtrennung des Tumors knapp an seiner Basis, teilweise mit dem Messer, teilweise mit der Schere unter Mitnahme eines Teils der Wand an dem unteren Ende der Geschwulst. Blutung sehr gering. In den Zwischen-

räumen der Trachealringe sieht man das für den Durchschnitt für Schilddrüsengewebe so charakteristische bräunlich-rote Parenchym. Die Geschwulst war also nicht an ihrer Basis abgetrennt, sondern man sah deutlich ihre innige Verbindung mit der Schilddrüse durch die Zwischenräume der Trachealringe. Es wurde ein Tampon eingelegt, die Kanüle gelassen und die übrige Wand vernäht. Nach 8 Tagen Entfernung des Tampons, nach 1 Monat Schluss der Trachealfistel; die ganze Wundfläche war glatt zugeheilt ohne Recidiv.

Der mikroskopische Befund zeigt im oberen Teil Schilddrüsengewebe mit schwach kolloider Degeneration. Darüber ist das Epithel in mehrschichtiges Pflasterepithel umgewandelt, im unteren Teil, an dem sich noch ein Stück der Trachealwand befindet, sieht man sehr deutlich die mangelhafte Abgrenzung der Geschwulst gegen ihre nächste Umgebung, indem sie Follikelreihen und kleine Zellnester hinausschickt und sich in die Submucosa hineindrängt.

2. Freer (Intratracheal thyreoid. tissue. Laryngoscope 01. J. 02. S. 92).

Bei der 32j. Frau bestand Verdacht auf eine intratracheale Struma. Der Tumor umfasste die ganze Trachealringform. Es wurde monopolare Elektrolyse vorgenommen. Nach 2 Tagen trat eine so intensive Schwellung des Gewebes auf, dass eine schnelle Tracheotomie nötig wurde. Später wurde mit der Elektrolyse wieder begonnen, aber ohne Erfolg. Von der Tracheotomiewunde aus wurde etwas von der Geschwulst excidiert und mikroskopiert, wobei sich die Diagnose bestätigte.

3. Theisen (Intratracheal struma. Laryngoscope Febr. 02 und Americ. Journ. of the Med. Sci. Juni 02. 28. Meeting 1903).

Die laryngoskopische Untersuchung zeigte einen Tumor an der hinteren und linken Wand der Trachea, der bei tiefer Inspiration deutlich sichtbar wurde. Da er ein sich immer unangenehmer bemerkbar machendes Respirationshindernis abgab, wurde zur Operation mittelst Tracheofissur geschritten. Beim Einschnitt in die Trachea wurde die Geschwulst mitverletzt, was eine heftige Blutung verursachte, die schliesslich mittelst Adrenalinlösung zum Stehen gebracht wurde. Dasselbe Mittel musste noch mehrmals bei der zu starken Blutungen Anlass gebenden Loslösung des Tumors von der Trachealwand, mit der sie innig verwachsen war, gebraucht werden. Die Geschwulst sass vom 1. Trachealring bis 5 cm abwärts der hinteren Wand auf. 3 Tage nach der Operation trat eine doppelseitige Pneumonie auf, von der Pat. geheilt wurde. Histologische Diagnose: Kolloidstruma, hervorgegangen aus unter der Submucosa der Trachea gelegenem Schilddrüsengewebe. Nach 5 Jahren kein Recidiv.

4. Killian (Archiv f. Laryngol. XV. 04. S. 411).

60j. Herr. Juli 1899 Strumektomie. Herbst 1900 nimmt die Dyspnoe wieder zu; es wird ein frischer Strumaknoten rechts konstatiert, lokaler

Jodgebrauch bringt keine Besserung. April 1901 wird ein intratrachealer Tumor konstatiert. 1903 wird die Dyspnoe stärker, beängstigend. Befund: Struma rechts, derb, etwas schwer beweglich; keine Drüsenschwellungen; Laryngoskopisch in der Höhe des 1.—2. Trachealrings ein Tumor von derber Konsistenz, der wohl $^3/_5$ des Lumens ausfüllt. Oberfläche glatt bis auf 2 weissliche Häkchen. Der Tumor reagiert nicht auf Jodipin und Jodkali. Er bedingt einen deutlichen Stridor, der bei geringer körperlicher Anstrengung einen hohen Grad erreicht. Sept. 1903 Abtragung des Tumors in 3 Stücken mittelst der direkten oberen Tracheoskopie durch die galvanokaustische Schlinge. Blutung minimal. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass die beiden auf der Kuppe des Tumors aufsitzenden Höckerchen einen durch seine mit einschichtigem Epithel ausgekleideten Follikel und Schläuche sehr an Strumagewebe erinnernden Bau zeigen. In der Tiefe und im übrigen Präparat ist solches schilddrüsenähnliches Gewebe nicht nachzuweisen; hier finden sich zwischen dicken hyalinen Balken Züge von langen grossen Spindelzellen, daneben ein noch zahlreicheres, wesentlich aus Spindelzellen bestehendes Gewebe. Zwischen diesen 2 Typen finden sich alle möglichen Uebergänge. Der Tumor dürfte wohl als aus Schilddrüsengewebe hervorgegangen anzusprechen sein, das von dem ausserhalb der Trachea gelegenen Kropfknoten in die Trachea eingewuchert ist. Nicht nur der drüsige Teil der Geschwulst führt zu dieser Annahme, sondern auch die mit hyalinen Balken durchzogenen Teile gleichen solchen, wie sie in Strumen mit hyaliner Degeneration gefunden werden. Die zellreichen Partien lassen auch die Möglichkeit offen, dass es sich um eine sarkomatöse Entartung handelt. Nach 4 Monaten ausgedehntes Recidiv.

5. Enderlein (Endotracheal goitre. New-York med. Journ. Oct. 20. 06. Ref. Centralbl. f. Laryngol. 1907 S. 1074).

Das Referat enthält keine näheren Angaben.

6. Meerwein (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 91 S. 334).

18j. Mädchen, seit dem 6. Lebensjahr Atembeschwerden bei Treppensteigen. Vor 9 Jahren wegen Atemnot tracheotomiert, Kanüle mehrere Jahre getragen. Beide Schilddrüsenlappen vergrössert. Vor 4 Tagen Erstickungsanfälle: Untersuchung ergab einen subglottischen Tumor. Laryngo-Tracheotomie: Haselnussgrosser, rundlicher, breitbasiger Tumor, von unveränderter Schleimhaut überzogen, an der linken Seitenwand im Bereich des Ringknorpels und der beiden obersten Trachealringe. Abtragung mit Schere und scharfem Löffel. Entlassung nach 4 Wochen ohne Kanüle. Wiederaufnahme nach 6 Wochen wegen Atemnot. Wiederholte Laryngo-Tracheotomie und Entfernung eines kleinen Tumors an der 1. Operationsstelle. Entlassen mit Kanüle. Mikroskopische Untersuchung ergiebt Kolloidstruma mit eingeschlossenen Gruppen von Schleim-

drüsen, identisch mit denen der Submucosa. Ausserhalb des Schilddrüsengewebes findet sich tuberkulöses Granulationsgewebe.

7. Grünewald (Bruns' Beiträge Bd. 45 S. 711).

Frau, 36 J. Seit 2½ Jahren Atembeschwerden, seit 3 Monaten Atemnot. Laut hörbarer in- und exspiratorischer Stridor. Schilddrüse nicht vergrössert. Unterhalb der Glottis an der Hinterwand der Trachea ein kirschgrosser, breitbasiger, rundlicher, von normaler Schleimhaut bedeckter Tumor. Cricotracheotomie. Umschneidung und Ausschälung des Tumors. Mikroskop. Diagnose: Kolloidstruma. Völlige Heilung.

Die 7 ersten Fälle von Struma intratrachealis der v. Bruns'schen Statistik werden durch 7 neue vermehrt. Von diesen letzteren sind 6 sicher histologisch als Strumen nachgewiesen, darunter ein Fall als sarkomatös entartet, im 5. Falle fehlen alle Angaben.

Einmal ist der Träger der Geschwulst ein Mann, die andern Fälle betreffen Frauen. Von sämtlichen 14 Fällen gehören 4 dem männlichen, 10 dem weiblichen Geschlecht an. Die überwiegende Mehrzahl dieser Kranken stammen aus Kropfländern. Als Beschwerden werden Anfälle von Atemnot angegeben, die sich stetig steigerten. In 5 Fällen wird die Schilddrüse als vergrössert angegeben.

In 4 Fällen wurde die Struma mittelst Laryngo-Tracheotomie mit Messer und Schere entfernt, in 1 Falle mittelst direkter Tracheoskopie mit der Glühschlinge; einmal wurde die Elektropunktur erfolglos angewandt.

Was die Erklärung der Entstehung der intratrachealen Strumen anlangt, so ist hierüber noch keine Einigung erzielt. Während v. Bruns früher eine Proliferation embryonal versprengter Keime annahm, konnte Paltauf in einem Präparate den anatomischen Nachweis eines direkten kontinuierlichen Zusammenhanges mit dem Seitenlappen der Schilddrüse erbringen und nahm ein Eindringen des Schilddrüsengewebes erst im extrauterinen Leben an. Während Baurowicz sich letzterer Erklärung anschliesst, zweifeln Enderlein, Meerwein und Grünewald die allgemeine Giltigkeit der Paltauf'schen Erklärung an. Grünewald weist darauf hin, dass dieselbe auf die Fälle, bei denen der Tumor an der Hinterwand sitzt (v. Bruns, Freer, Grünewald), nicht ungezwungen anzuwenden ist. Meerwein wendet gegen die Paltauf'sche Theorie die Thatsache ein, dass in seinem Falle mitten im Schilddrüsengewebe Schleimdrüsen eingeschlossen waren. Die Schleimdrüsen der Submucosa müssen also während des embryonalen Wachstums der intratrachealen Schilddrüse von den cylindrischen Strängen und ihren seitlichen

Knospen umschlossen worden sein. Man müsse also annehmen, dass entweder während des Embryonallebens die Schilddrüse durch die Trachea durchgewachsen ist und die Schleimdrüsen umschlossen hat, oder aber dass es sich um eine versprengte Schilddrüsenanlage handelt, die in ihrem embryonalen Wachstum die Drüsen einschloss.

Es mögen hier noch 3 Fälle von Neumayer und Frankenberger angereiht werden, die aus dem Grunde nicht in unsere Statistik aufgenommen sind, weil die Diagnose auf intratracheale Strumen nur mit dem Kehlkopfspiegel gestellt, aber nicht durch histologische Untersuchung bestätigt worden ist.

Neumayer. (Otolaryngolog. Gesellschaft München, Oktober 1903, Monatschr. 04).

Zwei Schwestern, 27 und 23 Jahre alt, wurden von allmählich sich steigernder Atemnot befallen. Zu gleicher Zeit bemerkten sie Vergrösserung der Schilddrüse. Die Untersuchung ergab in beiden Fällen einen Tumor in der Trachea, der das Lumen beträchtlich einengte, so dass selbst in der Ruhe starker in- und exspiratorischer Stridor vorhanden war. Bei der einen Patientin nahm der Tumor die Hinterwand und die beiden Seitenwände in der Höhe des 3. Trachealringes ein und liess median nur eine enge, sagittal verlaufende Spalte frei. Im zweiten Falle erhob sich der Tumor ausschliesslich von der Hinterwand gegenüber den oberen 3—4 Trachealringen und ragte wie eine Halbkugel fast das ganze Lumen ausfüllend vor. Zwischen Scheitel des Tumors und Vorderwand blieb nur ein enger, sichelförmiger Spalt offen. Die Oberfläche beider Tumoren war frei von Ulcerationen und liess durch die Schleimhaut hindurch eine Anzahl von Gefässen erkennen. Im ersten Falle liess der Tumor entsprechend den Ursprungsstellen (Hinter- und Seitenwände der Trachea) drei Lappen erkennen, die sich bei der Sondenuntersuchung ziemlich derb anfühlten. Im zweiten Falle handelte es sich um einen vollkommen glatten Tumor, der sich bei der Sondenuntersuchung ähnlich verhielt, wie der des ersten Falles. Sitz und Form der Tumoren, sowie ihr langsames Wachstum mit gleichzeitiger Vergrösserung der Schilddrüse und das Alter der Patientinnen erweckten den Verdacht, es könnte sich um intratracheale Strumen handeln.

Ein Versuch mit Jod innerlich im einen, Thyreoidin im zweiten Falle liess eine langsame, aber beträchtliche Abnahme der Geschwülste erkennen, zugleich mit einer Verkleinerung der Schilddrüse. Zur Zeit der Veröffentlichung waren die Patientinnen 4 bezw. $^3/_4$ Jahre recidivfrei.

Frankenberger (Monatschr. 1904 S. 545).

41j. Frau. Seit mehreren Monaten Schweratmigkeit. Schilddrüse seit mehreren Jahren vergrössert. Herzdämpfung vergrössert. Atmung

schwer, laut. Der Kehlkopf zeigt im Spiegelbild keine Veränderungen. Im Anfangsteil der Luftröhre ragt an der hinteren und teilweise der linken Seitenwand eine breit aufsitzende Geschwulst ins Lumen hinein, über die sich eine vertikale seichte Furche hinzieht, welche jene in zwei annähernd gleiche Hälften teilt. Die die Geschwulst bedeckende Schleimhaut etwas gerötet. Die Geschwulst füllt die Luftröhre derart aus, dass nur rechts und vorn ein schmaler halbmondförmiger Spalt bleibt. Bei dem Gebrauch von Jodkali verkleinerte sich der Tumor etwas, wuchs aber sofort wieder an, als wegen fortschreitender Abmagerung mit dem Mittel ganz ausgesetzt werden musste. In einer Nacht erwachte Patientin plötzlich, stand atemlos vom Bette auf, machte einige Schritte und verschied alsbald. Sektion wurde nicht gestattet.

7. Sarkome.

1. Lévi (Société anatom. de Paris. Apr. 97).

Weisser, nicht erweichter Tumor, der drei Viertel vom Umfang der Trachea einnimmt und bei der histolog. Untersuchung sich als Sarkom erweist. Linke Mandel bietet eine Wucherung derselben Art dar. Der Kranke starb plötzlich an Erstickung.

2. Killian (Archiv für Laryngol. XII. S. 425).

Patientin, 25 J. alt, gut genährt, von blühendem Aussehen. Vor $^1/_2$ Jahr mehrmals Bluthusten. Leichter Stridor. Bei der laryngoskopischen Untersuchung findet sich unterhalb der Mitte der Luftröhre gegen Beginn ihres unteren Drittels ein grobhöckeriger, blasser, breitbasig aufsitzender Tumor. Er schien die Grösse einer halben kleinen Kastanie zu haben, ging von der linken Trachealwand aus und verengte das Lumen des Trachealrohrs um mehr als die Hälfte. An der Oberfläche der Geschwulst zeigen sich einige feine Venenästchen, aus denen wahrscheinlich die Blutungen erfolgen. Entnahme eines Probestücks der Geschwulst mit der Glühschlinge. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein fast nur aus grossen, gekörnten Zellen bestehendes Gewebe. Dann Abtragung des Tumors soweit als möglich mit der kalten Schlinge und Kauterisierung des Rests. Er wurde als grosszelliges Sarkom bezeichnet. 4 Jahre nach der Operation war kein Recidiv vorhanden und Patientin erfreute sich bester Gesundheit.

3. Killian (Archiv f. Laryng. XII. S. 423).

Zufälliger Sektionsbefund bei einem 71 Jahre alten, an Lungentuberkulose verstorbenen Patienten. 4 Finger breit über der Bifurkation und etwas seitlich sitzt ein kirschgrosser Tumor, der sich über 3 Trachealringe erstreckt, breitbasig aufsitzt und stark in das Lumen der Trachea hineinragt. Mit einem kleinen basalen Fortsatz schiebt er sich etwas in den Raum zwischen 2 Ringen, von denen er jedoch durch das derbe perichondrale Bindegewebe getrennt bleibt. Eine zumeist aus derbem Binde-

gewebe bestehende, von Venen durchsetzte Kapsel überzieht seine Innen-Fläche. Dieses Gewebe ist eine Fortsetzung der Schleimhaut der Trachea, nur an einer Stelle sind die Geschwulstzellen in das Bindegewebe vorgedrungen. Epithelüberzug kontinuierlich. Der Tumor besteht aus kleinen, gleichmässig geformten Rundzellen.

4. Gleitsmann (Laryngoscope Febr. 02).

Es handelt sich um Entfernung eines Sarkoms der Trachea mit der Glühschlinge.

5. Henrici (Beitrag zur Kenntnis der Trachealtumoren. Arch. f. Laryngol. XVII. 1905).

61 Jahre alter Mann. Schon seit 15—20 Jahren „Asthma". Seit etwa 2 Jahren Fremdkörpergefühl im Halse. Bei ruhigem Verhalten des Patienten ist die Atmung eben hörbar, beim Sprechen und bei Bewegungen aber stellt sich sofort lauter, langgezogener Stridor ein. — Kehlkopf ohne Besonderheiten. Im obersten Teil der Trachea ein der Hinterwand breitbasig aufsitzender Tumor, dessen Ansatz nach oben bis zum unteren Rande des Ringknorpels reicht, und dessen höchster Punkt dem dritten Trachealring gegenüber liegt. Der blassrötliche Tumor ist überall mit unveränderter Schleimhaut überzogen und füllt das Lumen der Trachea grösstenteils aus. Entfernung des Tumors durch Cricotracheotomie bis zum 4. Trachealring. Der Tumor liegt sofort frei, walzenförmig, $2^1/_2$ cm lang, von Fingerdicke; das obere Ende ist abgerundet, das untere läuft flach aus. Oberfläche vollkommen glatt. Infolge der Brüchigkeit des Tumorgewebes lässt es sich nur in Stücken entfernen; der Rest wird mit dem Paquelin zerstört. Es wird keine Kanüle in die Trachea eingelegt, Heilung ungestört. 2 Monate nach der Entlassung plötzlicher Tod des Patienten, wahrscheinlich durch Lungenembolie. Beschwerden seitens der Trachea hat Patient nach der Entlassung nicht mehr gehabt. Histologische Diagnose: Cylindrom.

6. Heyninx (Internat. Centralbl. f. Laryngol. 1905 S. 499).

Demonstration a. d. Jahresversammlung der belgischen otolaryngolog. Gesellschaft in Lüttich 05. Myxosarkomatöser Polyp, der der Trachea eines 41j. Mannes 25 mm unterhalb der Stimmbänder aufsass und mit der Glühschlinge auf endolaryngealem Wege entfernt wurde. Die histologische Untersuchung ergab einen myxosarkomatösen Polypen. 10 Monate später kein Recidiv.

7. Kahler (Wiener laryngolog. Gesellschaft, Sitzung v. 8. XI. 05).

Vorstellung einer Patientin, bei welcher ein Spindelzellensarkom mittelst Tracheofissur entfernt worden ist.

Die 7 Fälle von Sarkomen aus dem letzten Jahrzehnt, die zu den 14 der v. Bruns'schen Statistik hinzukommen, sind histologisch

festgestellt, darunter ein Rundzellensarkom, ein Cylindrom, ein Myxosarkom, ein Spindelzellensarkom.

Die verhältnismässige Gutartigkeit der Sarkome kommt im Dauerresultat der Operationen zum Ausdruck: Ein Fall nach 4, der andere nach 1 Jahr, der dritte nach 10 Monaten noch recidivfrei. 2mal wurde die Entfernung des Tumors mittelst der Tracheofissur, 3mal auf intratrachealem Wege, jedesmal mit der Glühschlinge, bewirkt.

Die Geschwülste waren von der Grösse einer Haselnuss, einer Mandel, Kirsche, einer halben Kastanie, einer auch von der Dicke eines Fingers, $2^1/_2$ cm lang.

8. Carcinome.

1. Koschier (Beitrag zur Kenntnis der Trachealtumoren. Wiener med. Wochenschr. 1898 Nr. 35 J. 99 S. 77).

Es handelt sich um ein Carcin. cylindromatosum unterhalb des rechten Stimmbands bei einer 41j. Frau. Unterhalb dieses Tumors sass ein zweiter von derselben Beschaffenheit. Die Trachea bis auf einen kleinen Spalt verengt. Nach vorhergegangener Kokainisierung wurde mit einem von Störk für diesen Fall eigens konstruierten Instrument (scharfer Löffel mit nach abwärts schneidender Kante, welcher an einen mit entsprechender Krümmung versehenen starren Stahlstab angelötet ist) der Tumor in einigen Sitzungen entfernt, da Patientin die Laryngofissur verweigert hatte.

2. Boschi (Societa medico chirurgica di Bologna. Dec. 22, 1899. Internat. Centralbl. für Laryngol. 1900 S. 306).

60j. Mann leidet seit ca. 10 Jahren an Blutspeien, das sich in den letzten 2 Jahren zu starkem Bluthusten steigert. Es treten Zeichen von Trachealstenose auf, und schliesslich erfolgt unter den Zeichen einer Bronchopneumonie der Tod. Die Sektion ergiebt im unteren Teil der Trachea einen Tumor, der, dicht über der Bifurkation beginnend, nach oben bis 5 cm über dieselbe reicht und das Lumen derartig verengt, dass an der engsten Stelle nur noch ein 7 mm im Durchmesser betragender freier Raum bleibt. Der Tumor ist nach aussen aus der Trachea hinausgewachsen, hüllt sie völlig ein und ist vorn mit der hinteren Wand der Aorta ascendens und dem Aortenbogen verwachsen. Die histologische Untersuchung ergiebt einen Cylinderepithelkrebs, der wahrscheinlich seinen Ursprung vom Epithel der Trachea und dem Epithel der Ausführungsgänge der Schleimdrüsen genommen hat.

3. Schmiegelow (Verhandl. d. dän. otolaryng. Vereins. Internat. Centralbl. f. Laryngol. 1903 S. 44).

54j. Frau mit starker Atemnot. Tracheotomie. Der Tumor war

breitbasig und sass dem oberen Teile der hinteren Trachealwand auf. Oberfläche glatt, nicht ulceriert. Stimme und Kehlkopf normal. Zuerst Behandlung mit Quecksilber und Jodkali, später Entfernung der Neubildung durch Resektion. Sie stellte sich als ein typisches alveoläres Carcinom dar. Patientin ist 4½ Jahre nach der Operation recidivfrei.

4. Schrötter (Monatsschr. 1901, S. 433. Klinik d. Bronchoskopie S. 414).

56j. Frau mit Heiserkeit und Atembeschwerden, die stetig zunahmen. Ueber der oberen Hälfte des Sternums Dämpfung. Im Röntgenbild daselbst runder, deutlich begrenzter Schatten. Laryngoskopisch linksseitige Recurrenslähmung, Trachea nicht zu übersehen, Tod nach 6 Wochen. Sektion: Oberhalb der Teilungsstelle der Trachea an der linken und hinteren Wand länglich angeordnete Höcker von grauweisser Farbe, nur mässig über die Oberfläche vorragend. Ebenso im linken Bronchus. Hier ist die Geschwulst oberflächlich ulceriert. D. rechte Bronchus scheint unverändert. Der Teilungswinkel ist von graugelblichen Tumormassen eingenommen, die die Aorta um mehrere Centimeter aus ihrer Lage verdrängen. Die Geschwulst hat auf alle grossen Gefässe übergegriffen, ohne jedoch noch ihr Lumen zu verändern. Trachea mit dem Oesophagus verwachsen, in dem über dieser Stelle sich ein Pulsionsdivertikel findet. Histolog. Untersuchung ergiebt dicht infiltrierenden Plattenepithelkrebs mit spärlicher Verhornung.

5. Heinzmann (Dissert. München 1904).

Bei der Sektion eines an Pneumonie verstorbenen 68j. Mannes wurde ein primäres Carcinom an der Bifurkationsstelle entdeckt: An der Bifurkation findet sich eine polypöse, ziemlich weiche Masse von 2 cm Länge und Breite und 1 cm Höhe. Dieselbe sitzt breit der Bifurkation auf, dem Eingang in den rechten Hauptbronchus vorliegend. Die Oberfläche leicht zerklüftet, von grauer Farbe. In der nächsten Umgebung des Knotens finden sich 4 weisse, stecknadelkopfgrosse, zum Teil kugelige, zum Teil flach vorspringende Knoten in der Trachea. Mikroskopisch zeigt es sich, dass es sich um ein Adenocarcinom handelt. In Niere und Leber Metastasen mit ausgeprägtem Typus des Adenocarcinoms, mit reichlicher Bindegewebsentwicklung.

6. Hoffmann (Verhandl. des Vereins süddeutsch. Laryngol. 1905).

49j. Mann. Seit 4 Wochen Atembeschwerden und rauher Husten. Atemnot besteht, besonders bei schnellem Gehen und Treppensteigen, in geringem Grade aber fortwährend. Laryngoskopisch in der Trachea ungefähr 2 cm unter den Stimmbändern ein etwa kirschgrosser, roter Tumor mit papillärer Oberfläche. Es soll die Exstirpation des Tumors mittelst Tracheotomie gemacht werden. In der Narkose nach dem Hautschnitt plötzlich Tod an Erstickung. Sektion: Tumor der Trachea, mit breiter Basis der rechten Seitenwand aufsitzend, vom 1.—4. Trachealknorpel

reichend und die Trachea fast ganz ausfüllend. Am unteren Ende der Basis besteht eine über linsengrosse Ausbreitung der Neubildung in der Schleimhaut der Luftröhre. Schilddrüse beiderseits vergrössert und zwar hauptsächlich in der hinteren Hälfte, so dass die Drüse die Luftröhre beinahe umfasst und sich noch flächenhaft beiderseits an die Wirbelsäule anlegt. Trachea durch die Schilddrüse seitlich zusammengedrückt und leicht nach rechts verbogen. Mikroskopisch ist der Tumor ein Cylinderzellencarcinom. Ausgangspunkt desselben sind die Schleimdrüsen der Trachea.

7. Theisen (Annals of otology etc. Dez. 1906).

58j. Mann, wegen Carcinom der oberen Trachealhälfte in Behandlung.

8. Nager (Verhandlungen der süddeutsch. Laryngol. 1907).

51j. Mann. Seit 14 Tagen Heiserkeit. Die Untersuchung ergab eine Recurrensparese links. Nach 10 Tagen Tod an Pneumonie. — Autopsie: Der linke Hauptbronchus war vollkommen verlegt durch einen Tumor der Bifurkationsstelle, ein Carcinom, das von der Trachea ausging. Der linksseitige N. recurrens ist in eine carcinomatöse Drüse eingebettet. Der histologische Befund ist der eines primären Plattenepithelkrebses der Trachea, mit regionären Lymphdrüsenmetastasen.

9. Schrötter (Klinik d. Bronchoskopie S. 433).

64j. Mann, seit 6 Monaten Husten, seit 6 Wochen Stechen im Bereich der rechten Brustseite, sowie im Rücken, und Atembeschwerden. In beiden Supraklavikulargruben, namentlich rechts, mehrere haselnussgrosse, kaum verschiebliche Lymphdrüsen. An der vorderen Brustwand ausgedehnte Venen. Dämpfung rechts vorn oben, setzt sich nach links hin über das Sternum fort, überschreitet es im 1. ICR. um 3, im 2. um 2 cm, und fällt im 3. mit dem linken Sternalrand zusammen. Das Röntgenbild bestätigt den Perkussionsbefund und zeigt die beträchtliche Ausdehnung des Tumors im Mediastinum. Bei der Bronchoskopie findet sich an der Hinterwand der Trachea, etwa in der Höhe des 9. Ringes eine kleine kegelförmige gelbweisse Prominenz. Die Schleimhaut der Bifurkation ist geschwollen, uneben, intensiv gerötet. Am Eingang des rechten Bronchus ist diese Veränderung noch auffallender. Die Schleimhaut ist dort leicht höckrig, stark glänzend; an der medialen Umrandung eine Ulceration. Probeexcision aus dem Eingang zum rechten Bronchus und aus der Prominenz im oberen Luftröhrenabschnitt ergiebt bei mikroskopischer Untersuchung Plattenepithelcarcinom. Der isolierte Tumor ist als regionäre Metastase des Bronchialcarcinoms anzusehen. — Pat. starb 2 Monate nach seiner Aufnahme; die Sektion stellte ein primäres Plattenepithelcarcinom der Bifurkationsgegend mit ausgebreiteter sekundärer Carcinose fest.

Die Carcinome der Trachea, in der Statistik von v. Bruns 31 Fälle, werden jetzt um 9 neue vermehrt. Von den Kranken sind 3 weiblichen, 6 männlichen Geschlechts. Das Alter schwankt zwischen 41 (Fall 1) und 68 Jahren (5).

Die Symptome sind wenig ausgeprägt und mehr allgemeiner Natur: Atembeschwerden, Husten etc. 2 mal wurde Heiserkeit beobachtet und 2 mal Blutspeien. Sitz der Geschwülste war 4 mal der obere Teil der Luftröhre (1, 3, 6, 7), 5 mal die Gegend der Bifurkation.

Operativ behandelt wurden nur zwei; der eine Fall wurde wegen heftigster Atemnot, da Patientin nicht zu einer anderen Operation zu bestimmen war, lediglich mit dem scharfen Löffel in Angriff genommen. Dagegen hatte Schmiegelow (Fall 3) mit der Resektion der Trachea einen vollen Erfolg, indem $4^1/_2$ Jahre nach der Operation noch kein Recidiv aufgetreten war.

Vier Fälle sind als Cylinder-, zwei als alveoläre und drei als Plattenepithelcarcinome bezeichnet.

Zur Beurteilung der Luftröhrencarcinome im Besonderen und der Carcinome überhaupt hat neuerdings Heinzmann einen wertvollen Beitrag geliefert. Er tritt ganz entschieden in einleuchtenden Ausführungen für die Cohnheim'sche Theorie der embryonalen Entstehung bezw. Vorbildung der Carcinome wie der Geschwülste überhaupt ein und weist auf das überwiegende Vorkommen des Tracheal-Carcinoms an der Bifurkationsstelle und die in der gleichen Höhe so häufigen Veränderungen am Oesophagus hin. Beide erklärt er aus den ausserordentlich verwickelten Vorgängen an dieser Stelle bei der Abschnürung des Respirationssystems vom Vorderdarm. Er fand in seinem Falle (5) neben dem Carcinom der Trachea an der Teilungsstelle noch eine andere Störung in dieser Gegend, nämlich ein Divertikel des Oesophagus, die Ribbert als embryonal entstanden ansieht, was seiner Anschauungsweise eine weitere Stütze verleiht.

Anhangsweise erwähne ich noch 15 Fälle von Bronchialcarcinomen, deren Ausgangspunkt tiefer liegt als die Bifurkationsstelle. Sie stammen von Wagner[1]), Nager[2]), Mann[3]), v. Schrötter[4]) und Otten[5]). Letzterer hat 9 Fälle mitgeteilt, die sämtlich klinisch

1) Münch. med. Wochenschr. 1903. Nr. 3.
2) Verhandl. des Vereins süddeutscher Laryngolog. 1907.
3) Münch. med. Wochenschr. 1907. Nr. 23.
4) v. Schrötter, Klinik der Bronchoskopie. S. 417. 421.
5) Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. IX.

und bei der Autopsie beobachtet worden sind; sie zeigen uns im Röntgenbilde ein neues Hilfsmittel zur Diagnose des Bronchialcarcinoms.

9. Geschwülste unbestimmter Natur.

1. Schutter (Jahresversammlung der Niederländ. Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde 1899. Monatschr. 99 S. 455).

Der Fall betrifft eine Patientin, bei der S. eine Geschwulst im oberen Teil der Luftröhre anfänglich mit der Pincette, dann, nach Tracheotomie, mit dem Messer so gründlich wie möglich entfernte. Die Geschwulst entsprang breit von der hinteren und seitlichen Wand zwischen dem ersten und vierten Trachealring. Nach 2 Jahren Recidiv der Geschwulst und der Stenoseerscheinungen, Injektion von Liquor ferri in die Geschwulst nach Schrötter. Es trat unmittelbar Asphyxie mit imminenter Todesgefahr ein, die durch Tracheotomie und künstliche Atmung behoben wurde. Nachdem Patientin eine Pneumonie und einen Lungenabscess durchgemacht hatte, wurde sie mit stenosierender Narbe, ohne Kanüle, entlassen.

2. Farlow (Amer. Laryng. Associat. 1897. Ref. Internat. Centralbl. f. Laryng. 1899 S. 90).

37j. Frau, seit 4 Jahren an starker Dyspnoe leidend. Unter den Stimmbändern sah man eine Geschwulst, welche die Trachea in weiter Ausdehnung erfüllte, so dass für den Luftstrom nur ein schmaler Weg blieb. Der Tumor liess rechts 2 Lappen erkennen, während links nur einer bestand, und hing ersichtlich mit der Trachea zusammen. Die Diagnose wurde auf nichtmaligne Geschwulst, wahrscheinlich Enchondrom, gestellt. Nach tiefer Tracheotomie wurde die Geschwulst, die jetzt leicht zugänglich war, mit der Curette abgetragen. Blutung gering.

3. Bellissen (Adénome de la trachée. Bull. et mém. de la soc. franç. d'Oto-Rhino-Laryngol. 1907 II).

48j. Mann leidet seit etwa 2 Monaten an Heiserkeit, die öfters plötzlich eintritt, um ebenso plötzlich wieder zu verschwinden. Der Kehlkopf zeigt ausser einer leichten Rötung der Stimmbänder keine Veränderung. Lässt man den Patienten tief atmen, so sieht man unter den Stimmbändern eine Geschwulst von der Grösse einer kleinen Kirsche, deren Ansatzstelle ungefähr 2 cm unter dem rechten Stimmband zu sein scheint. Die Farbe ist rötlich, die Oberfläche glatt ohne Ulceration. Sie zeigt sich deutlich an der Wand der Luftröhre aufsitzend. Die vorgeschlagene Abtragung der Luftröhrengeschwulst verweigerte der Kranke, der nach 2 Monaten plötzlich in einem Anfall von Beklemmung gestorben ist.

4. Daland und Farland (Journal of the American Med. Assoc. Sept. 04. Ref. Internat. Centralbl. f. Laryngol. 1905 S. 128).

Es handelt sich um einen „primären malignen endotrachealen Tumor". Nähere Angaben sind in dem Referat nicht enthalten.

5.—6. Prota. Sarcoma primario della trachea. (Archiv. Ital. di Laringologia. April 1899.)

2 Fälle. Der erste betrifft eine Frau von 40 Jahren, bei der die Trachea durch einen Tumor von Haselnussgrösse nahezu vollständig verschlossen war. Die Operation wurde verweigert. Weiteres Schicksal unbekannt. — Der 2. Fall betrifft eine Frau von 50 Jahren. Sie zeigte eine Geschwulst wie eine Mandel unterhalb des linken Stimmbandes, über die Regio interarytaenoidea bis unter das hintere Ende des rechten Stimmbandes sich ausdehnend. Auch diese Patientin verliess unoperiert das Krankenhaus.

Die 6 vorstehenden Fälle sind zum Teil wegen fehlender näherer Angaben, z. T. weil die Möglichkeit histologischer Untersuchung fehlte, nicht in die Reihe der geweblich sicher erkannten Trachealtumoren eingestellt worden, sollen der Vollständigkeit halber aber hier auch einen Platz finden.

Schutter beschreibt eine Geschwulst im oberen Teil der Trachea, breit von der hinteren und seitlichen Wand entspringend. Dieser Sitz passt sowohl für Strumen als auch für Sarkome; die Thatsache, dass trotz gründlicher Entfernung der Geschwulst nach 2 Jahren ein Recidiv auftrat, dürfte für die Annahme eines Sarkoms sprechen. Nach den Erfahrungen, die Schutter an diesem Fall mit Injektion von Liquor ferri machte, kann nicht dringend genug vor Anwendung dieser Behandlungsweise gewarnt werden.

Den Fall Farlow bezeichnet der Autor selbst möglicherweise als Enchondrom. Leider ist keine histologische Untersuchung vorgenommen worden.

Bellissen dachte bei seinem Fall, der an ausgesprochener allgemeiner Lipomatose litt, an Adenom, doch ist auch hier die Diagnose nur vermutungsweise gestellt, da Patient plötzlich starb, ehe die Operation ausgeführt werden konnte. Dem Sitz nach konnte es sich auch um Struma oder Sarkom gehandelt haben.

Der Fall von Daland und Farland betraf einen „primären malignen“ Trachealtumor, unbekannt ob Sarkom oder Carcinom.

Die Ausbeute dieser Zusammenstellung ist über Erwarten reichlich ausgefallen, so dass es fast scheinen könnte, als seien die Luftröhrengeschwülste in den letzten zehn Jahren häufiger geworden. Von 1767 bis 1898 sind nach der v. Bruns'schen Statistik 147 Fälle, 102 gutartiger und 45 bösartiger Natur, bekannt geworden, von 1898 bis 1907 gelang es mir, einschliesslich der 2 neuen Beobach-

tungen, 53 Fälle aufzufinden. Die Zahl der bisher beobachteten und publicierten Fälle von Trachealtumoren beträgt also insgesamt 201 Fälle. Diese verteilen sich in folgender Weise:

A. Gutartige Neubildungen:	
1. Fibrome	25
2. Papillome	41
3. Lipome	4
4. Chondrome und Osteome . . .	42
5. Adenome	6
6. Lymphome	2
7. Intratracheale Strumen . . .	14
B. Maligne Neubildungen:	
1. Sarkome	21
2. Carcinome	40
C. Neubildungen unbekannter Natur:	6
Gesamtzahl	201.

Diese erweiterte Statistik ergiebt im Ganzen wieder dieselben Resultate, wie die frühere. Wieder ist das Verhältnis der gutartigen und bösartigen Geschwülste ein recht ungünstiges, indem die letzteren $^1/_3$ der Gesamtzahl ausmachen, während sie im Kehlkopf nur $^1/_8$ betragen. Relativ häufig sind die Sarkome der Trachea, welche die Hälfte der Carcinome ausmachen, während im Larynx die Sarkome nur $^1/_{20}$ der Carcinome betragen.

Wie auf anderen Gebieten der Chirurgie und der Medicin glaube ich, dass die Schuld an diesem Emporschnellen der Beobachtungszahlen auch hier nicht in der veränderten Natur der Sache liegt, sondern in der vertieften Erkenntnis, der verbesserten Technik und ausgedehnteren Berichterstattung. Es ist dies um so interessanter zu beobachten, als die v. Bruns'sche Statistik von 1898 eben vor den grossen Aufschwung und die allgemeinere Einführung der direkten Untersuchungsmethoden fällt. Jedoch scheint mir der Hauptwert der starren Röhren etc. nicht im Erkennen der Luftröhrengeschwülste als solcher zu liegen — die „indirekte" Tracheoskopie wird mit Erfolg geübt, seit es einen Kehlkopfspiegel giebt —, sondern in der Möglichkeit der exakteren Diagnosenstellung (Sondierung, Probeexcision) und der Erleichterung der intratrachealen Inangriffnahme der Geschwülste (Fall Killian, 2). Die Operation durch den Tubus ist sicher ein sehr schonendes, technisch elegantes Verfahren, das gewiss für die meisten gutartigen Geschwülste, namentlich soweit sie

etwas gestielt sind, vollständig ausreicht, aber im Grossen Ganzen, namentlich bei erwiesener Bösartigkeit, bleibt doch entschieden das Messer, das von aussen angreift und unter Umständen eine ganze Reihe von Knorpelringen wegnimmt (v. Bruns, Gluck), allem Anderen überlegen. Ueberhaupt ist rasches, gründliches Eingreifen schon deshalb geboten, weil ja, wie wir gesehen haben, der dritte Teil aller Trachealtumoren maligner Natur ist. Die Fälle von Schmiegelow und Henrici beweisen, wie wohl man daran thut, die zuwartende medikamentöse Behandlung nicht zu lange fortzusetzen, die wohl allein bei frühzeitig richtig erkannten intratrachealen Strumen berechtigt ist.

Obere Tracheotomie und Krikotracheotomie einerseits und untere Tracheotomie andererseits dürften wohl genügen, um jederzeit die ganze Luftröhre zu beherrschen, so dass es gewiss nie nötig wird, dem Vorgang Quénu's zu folgen, der (zur Entfernung von tief in der Trachea bezw. den Bronchen sitzenden Fremdkörpern) die Bifurkation durch das Mediastinum nach Resektion der 4.—6. Rippe von hinten her aufsucht.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. v. Bruns, für die Ueberlassung des Materials und sein reges, förderndes Interesse an der Arbeit auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Fibrome.

1) v. Bruns (1907) s. o. S. 163. — 2) Elsberg, Primary tumor of the trachea. New-York Medical Record 1. Dec. 1906.

2. Papillome.

1) R. Krieg (1902) s. o. S. 164. — 2) Krogius, Geschwulst in der Trachea. Finska Läkareselsk. handlingar 1902. p. 503. — 3) v. Schrötter, Klinik der Bronchoskopie. S. 443. — 4) Goldschmidt, Ebenda S. 445. — 5) Meyer, Ebenda S. 445. — 6) Brewer, Two cases of tracheal stenosis from new growth. New-York Medical News. 11. Februar 1905. — 7) Cahn, Vortrag im unterelsäss. Aerzteverein Febr. 1904. Deutsche med. Wochenschr. — 8) Zondeck, Berl. klin. Wochenschr. 1908. Nr. 5.

3. Enchondrome und Osteome.

1) v. Recklinghausen, Multiple tracheale Ekchondrosen. Wiener med. Wochenschr. 1899. — 2) Ders., Osteome der Trachealschleimhaut. Ebenda. — 3) v. Schrötter, Wien. klin. Wochenschr. 1899. Nr. 15. S. 414.

— 4) Hueter, Sitzungsberichte der biologischen Abteilung des ärztlichen Vereins Hamburg 1899. S. 58. — 5) Rode, Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage 1902. Nr. 2. — 6) Reinhardt, Beitrag zur Ossifikation der Trachealschleimhaut. Dissert. Erlangen 1903. — 7) v. Eicken, Fränkel's Arch. f. Laryngologie. XV. 1904. S. 404. — 8—11) Moltrecht, Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. 6. H. 4. — 13) Mann, Ueber einige Erkrankungen der Luftröhre etc., diagnosticiert mittelst der Killian'schen Tracheobronchoskopie. Münch. med. Wochenschr. 1907. Nr. 23. — 14) v. Schrötter, Klinik der Bronchoskopie. S. 183.

4. Adenome.

1) Rosenheim, Tracheal tumors. New-York Medical News. 2. April 1904.

5. Intratracheale Strumen.

1) Baurowicz, Fränkel's Arch. Bd. VIII. 1898. S. 362. — 2) Freer, Intratracheal thyroid tissue. Laryngoscope 1901. — 3) Theisen, A case of intratracheal colloid struma. Americ. Journ. of the medical sciences. Juni 1902. — 4) Killian, Fränkel's Arch. Bd. XV. 1904. S. 411. — 5) Enderlein, Endotracheal goitre. New-York med. Journ. Oct. 20. 1906. — 6) Meerwein, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 91. S. 334. — 7) Grünewald, Bruns' Beiträge Bd. 45. S. 711.

6. Sarkome.

1) Levi, Société anatomique de Paris 1897. — 2) Killian, Ein Trachealsarkom. Fränkel's Arch. XII. 1902. S. 423. — 3) Killian-Ziegler, Ebenda S. 428. — 4) Gleitsmann, Tracheal tumor removed per vias naturales. Laryngoscope 1902. — 5) Henrici, Beitrag zur Kenntnis der Trachealtumoren. Fränkel's Arch. XVII. 1905. S. 283. — 6) Heyninx, Jahresversammlung der belgischen otolaryng. Gesellschaft 1905. — 7) Kahler, Wiener laryngol. Gesellschaft 1905.

7. Carcinome.

1) Koschier, Wien. med. Wochenschr. 1898. Nr. 35. — 2) Boschi, Societa medico-chirurgica di Bologna. Dec. 22. 1899. — 3) Schmiegelow, Verhandlungen des dänischen otolaryngologischen Vereins 1901. — 4) v. Schrötter, Primäres Carcinom der Bifurkationsstelle. Naturforscherkongress 1901. — 5) Heinzmann, Ueber die auf der Bifurkationshöhe und der hinteren Wand der Trachea lokalisierten Geschwulstbildungen. Dissert. München 1904. — 6) Hoffmann, Ein Fall von isoliertem primärem Carcinom der Trachea. Verhandl. des Vereins südd. Laryngologen 1905. — 7) Theisen, Annals of Otology etc. Dec. 1906. — 8) Nager, Carcinom der Trachea. Verhandl. des Vereins südd. Laryngologen 1907. — 9) v. Schrötter, Klinik der Bronchoskopie. S. 433.

8. Geschwülste unbestimmter Natur.

1) Schutter, Jahresversammlung der Niederl. Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde 1899. — 2) Farlow, Americ. Laryngol. Assoc. 1897. — 3) Daland und Farland, Journ. of the Am. Med. Assoc. Sept. 1904. — 4) Bellissen, Adénome de la trachée. Bull. et mém. de la soc. franç. d'oto-rhino-laryngologie. 1907. II. — 5—6) Prota, Archiv. ital. di laringol. April 1899.

Lebenslauf.

Am 1. April 1882 als Sohn des praktischen Arztes Robert Krieg und dessen Ehefrau Emilie, geb. Weishaupt in Stuttgart geboren wuchs ich, Eberhard Otto Krieg in meiner Vaterstadt auf, wo ich das Eberhard-Ludwigs-Gymnasium bis zur 9. Klasse besuchte. Herbst 1900 trat ich in das Gymnasium zu Hall ein, das ich im Sommer 1901 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Im Winter 1901/02 genügte ich meiner Militärpflicht mit der Waffe als Einjährig-Freiwilliger im 4. württ. Feld-Art.-Regt. Nr. 65. Ostern 1902 bezog ich die Universität Tübingen, um mich dem Studium der Medicin zu widmen. Im Sommer 1904 bestand ich das Physicum und studierte dann 2 Semester in München, um im Herbst 1905 zur Vollendung meiner Studien nach Tübingen zurückzukehren. Hier bestand ich im Sommer 1907 das Staatsexamen und bin zur Zeit als Medicinalpraktikant an der chirurg. Klinik thätig.